Kit de raccordement thermostatique ballon solaire-chaudière

série 262 - 263













Fonction

Le kit de raccordement ballon solaire-chaudière permet de gérer automatiquement et d'économiser au mieux l'énergie thermique accumulée dans un ballon solaire, pour distribuer de l'eau chaude sanitaire à température contrôlée de façon optimale dans l'installation.
Il agit de manière à envoyer toujours à l'utilisateur de l'eau chaude à la température réglée, n'utilisant la chaudière que si l'eau provenant du ballon solaire est à une température trop basse.
Ces kits sont disponibles en deux versions **selon le type de chaudière, avec ballon ou instantanée**.
Dans la deuxième version, le kit est équipé d'une vanne directionnelle thermostatique, d'un dispositif de contrôle **spécifique afin d'éviter le fonctionnement marche/arrêt de la chaudière** et d'un mitigeur thermostatique anti-brûlure.
Le kit de par sa compacité et sa configuration permet une installation hydraulique simple et facile tant sur une installation neuve que déja existante.
Ils sont fournis avec une coque isolante préformée.

Demande de brevet N° MI2008A001813.

Gamme de produits

Code 262350 SOLARINCAL-T. Kit de raccordement thermostatique ballon solaire-chaudière ______ dimension 3/4"
Code 263350 SOLARINCAL-T *PLUS*. Kit de raccordement thermostatique solaire-chaudière instantanée.
Avec contrôle de la température d'entrée dans la chaudière ______ dimension 3/4"

Caractéristiques techniques

Matériaux
Mitigeur thermostatique

Corps : - série 262 :	laiton antidézincification CR EN 12165 CW602N, chromé
- série 263 :	laiton antidézincification CR EN 1982 CB752S, chromé
Obturateur :	PSU
Ressorts :	acier inox
Joints d'étanchéité :	EPDM
Poignée :	ABS

Vanne directionnelle et dispositif de contrôle thermostatique

Corps : - série 262 :	laiton EN 12165 CW617N, chromé
- série 263 :	laiton antidézincification CR EN 1982 CB752S, chromé
Obturateur :	PSU
Ressorts :	acier inox
Joints d'étanchéité :	EPDM
Capuchon :	ABS
Joints des raccords union :	fibres non asbestes

Coque isolante

série 262	Matériau :	PVC
	Épaisseur :	7 mm
	Densité :	1,29 kg/dm³
	Plage de température :	-5÷110°C
	Réaction au feu (EN 13501-1) :	classe B
série 263	Matériau :	EPP
	Épaisseur :	15 mm
	Coeff. de résistance thermique :	0,037 W/(m·K) à 10°C
	Densité :	0,045 kg/dm³
	Plage de température :	-5÷120°C
	Réaction au feu (UL 94) :	classe HBF

Racc. :	- entrée et sortie :	raccord union 3/4" M
	- chaudière :	3/4" M

Performances
Mitigeur thermostatique

Fluide admissible :	eau potable
Pression maxi d'exercice :	10 bar (statique) 5 bar (dynamique)
Température maxi en entrée :	100°C
Plage de réglage de température :	35÷55°C
Tarage d'usine :	43°C
Précision :	±2°C
Rapport maxi entre les pressions en entrée (C/F ou F/C) :	2:1
Différence de température mini entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée pour garantir la fonction anti-brûlure :	10°C
Débit minimal pour assurer le maintien de la température :	4 l/min
Conforme aux normes :	NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287

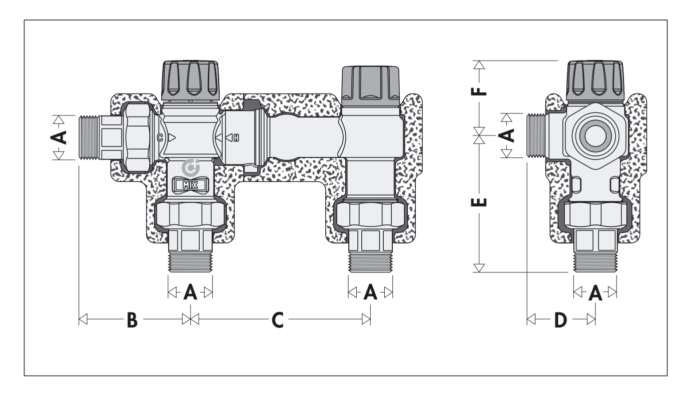
Vanne directionnelle thermostatique

Pression maxi d'exercice :	10 bar
Pression différentielle maxi :	5 bar
Température maxi en entrée :	100°C
Tarage d'usine :	45°C
Précision :	±2°C

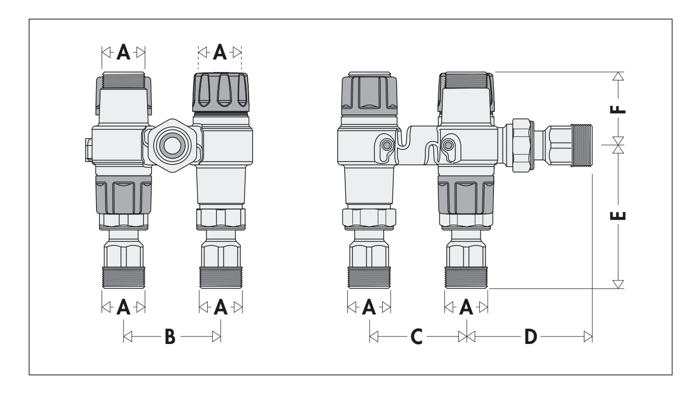
Dispositif de contrôle thermostatique

Température maxi en entrée :	85°C
Tarage d'usine :	30°C
Précision :	±2°C

Dimensions



Code	A	B	C	D	E	F	Poids (kg)
262350	3/4"	66,5	108,5	40	81	42,5	1,75

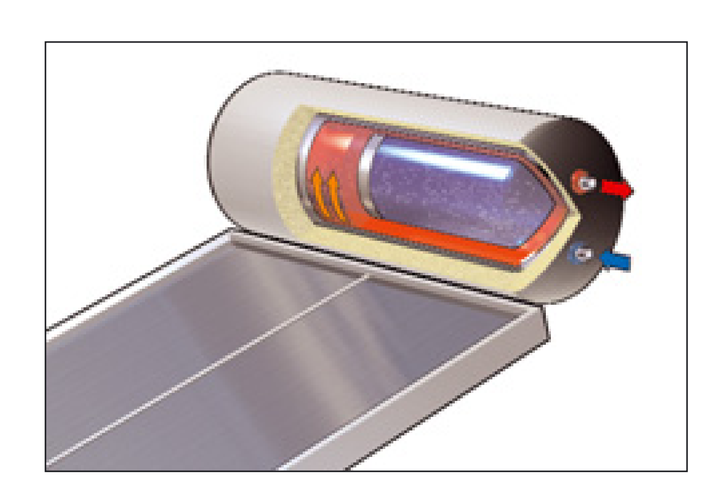


Code	A	B	C	D	E	F	Poids (kg)
263350	3/4"	60	60	78	88,5	45,5	1,85

Installations solaires hautes températures

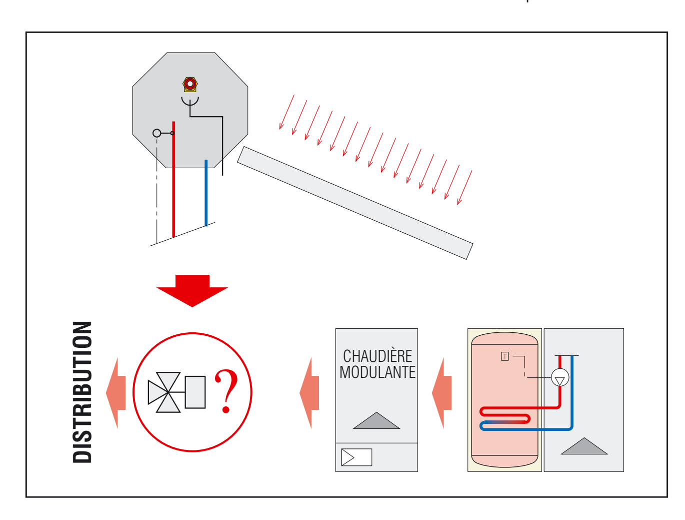
Dans les installations solaires avec circulation naturelle (thermosiphon) primaire et chauffe-eau à bain-marie, la température de l'eau sanitaire contenue dans le chauffe-eau peut varier considérablement en fonction du rayonnement solaire et atteindre des valeurs très élevées sur de longues périodes.
En plein été, quand les prélèvements sont faibles, l'eau chaude en sortie du chauffe-eau peut atteindre une température d'environ 98°C avant que les soupapes de sécurité température-pression ne se déclenchent.
À cette température, l'eau chaude peut provoquer de graves brûlures, elle ne peut donc pas être utilisée directement. En effet, les températures supérieures à 50°C peuvent provoquer des brûlures très rapidement. À 55°C par exemple, une brûlure superficielle peut apparaître en 30 secondes et à 60°C en 5 secondes.

Pour toutes ces raisons, il est nécessaire d'installer un mitigeur thermostatique qui sera en mesure :
- d'amener l'eau au point de puisage à une température inférieure à celle du chauffe-eau, sans danger pour l'utilisateur. Pour des motifs de sécurité et selon les prescriptions en vigueur, il est conseillé de régler la température pour que l'eau mitigée soit, au point de puisage, inférieure à 50°C.
- de maintenir constante, à la valeur réglée, la température de l'eau mitigée même si les conditions de température et de pression varient en entrée.
- d'assurer un fonctionnement et des performances durables, en évitant les problèmes liés à la température continuellement élevée de l'eau à l'entrée de l'appareil.
- économiser l'eau chaude accumulée en limitant la température de l'eau du réseau d'alimentation en eau chaude.
- assurer la sécurité anti-brûlure si l'eau froide manque en entrée.



Temps d'exposition suffisant pour infliger des brûlures partielles

Température	Adultes	Enfants 0-5 ans
70°C	1 s	--
65°C	2 s	0,5 s
60°C	5 s	1 s
55°C	30 s	10 s
50°C	5 min	2,5 min



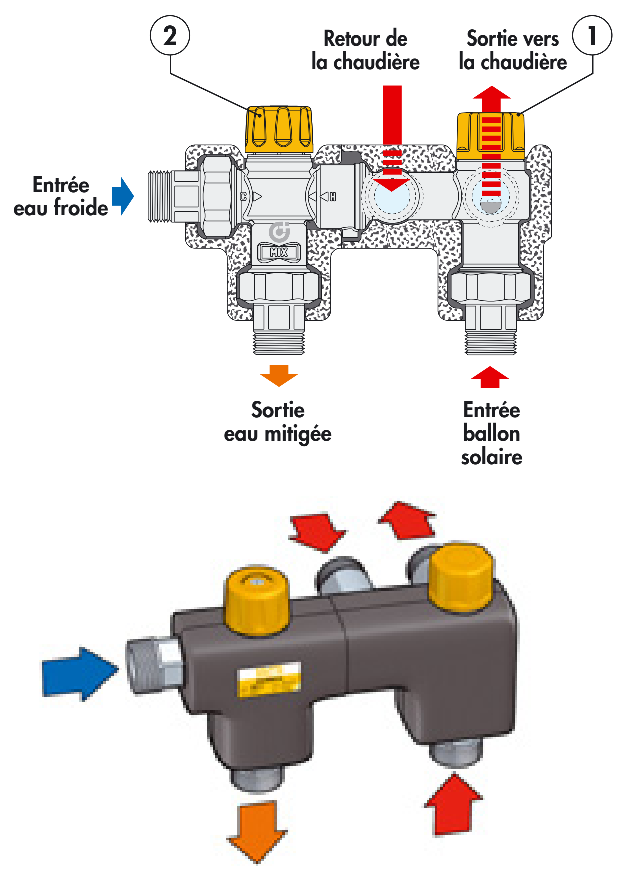
Avec chaudiére intégrée

Les ballons d'eau chaude sanitaires équipent habituellement les installations combinées à des chaudières ou des chauffe-eau. Ainsi, les chaudières/chauffe-eau prennent part à la production d'eau chaude sanitaire durant les périodes de faible ensoleillement, périodes ou il y a peu d'énergie thermique disponible dans le ballon solaire.
Pour assurer la gestion automatique de l'installation et garantir une bonne distribution de l'eau sanitaire, il peut être nécessaire de :
- installer une vanne directionnelle thermostatique entre le circuit solaire et la chaudière/chauffe-eau, pour diriger automatiquement l'eau chaude en fonction de sa température
- faire démarrer la chaudière/chauffe-eau si la température de l'eau chaude solaire est trop basse
- raccorder le circuit sanitaire solaire et la chaudière/chauffe-eau selon que cette dernière, soit de type instantanée modulante ou non modulante ou bien équipée de son propre ballon.

Série 262 SOLARINCAL-T

Composants carctéristiques

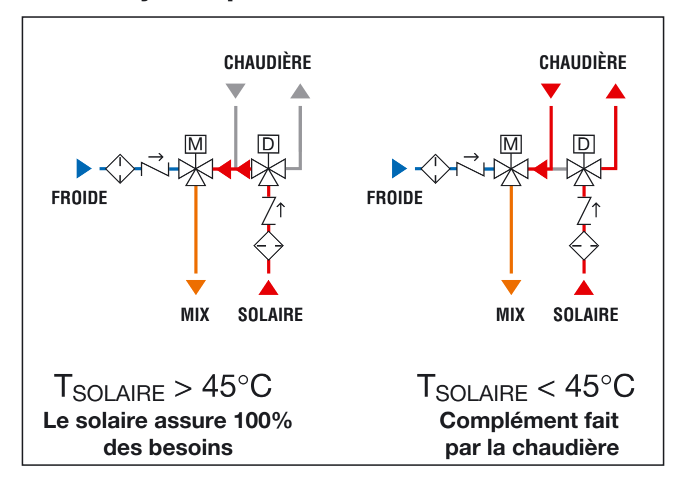
1) Vanne directionnelle thermostatique
2) Mitigeur thermostatique anti-brûlure



Fonctionnement

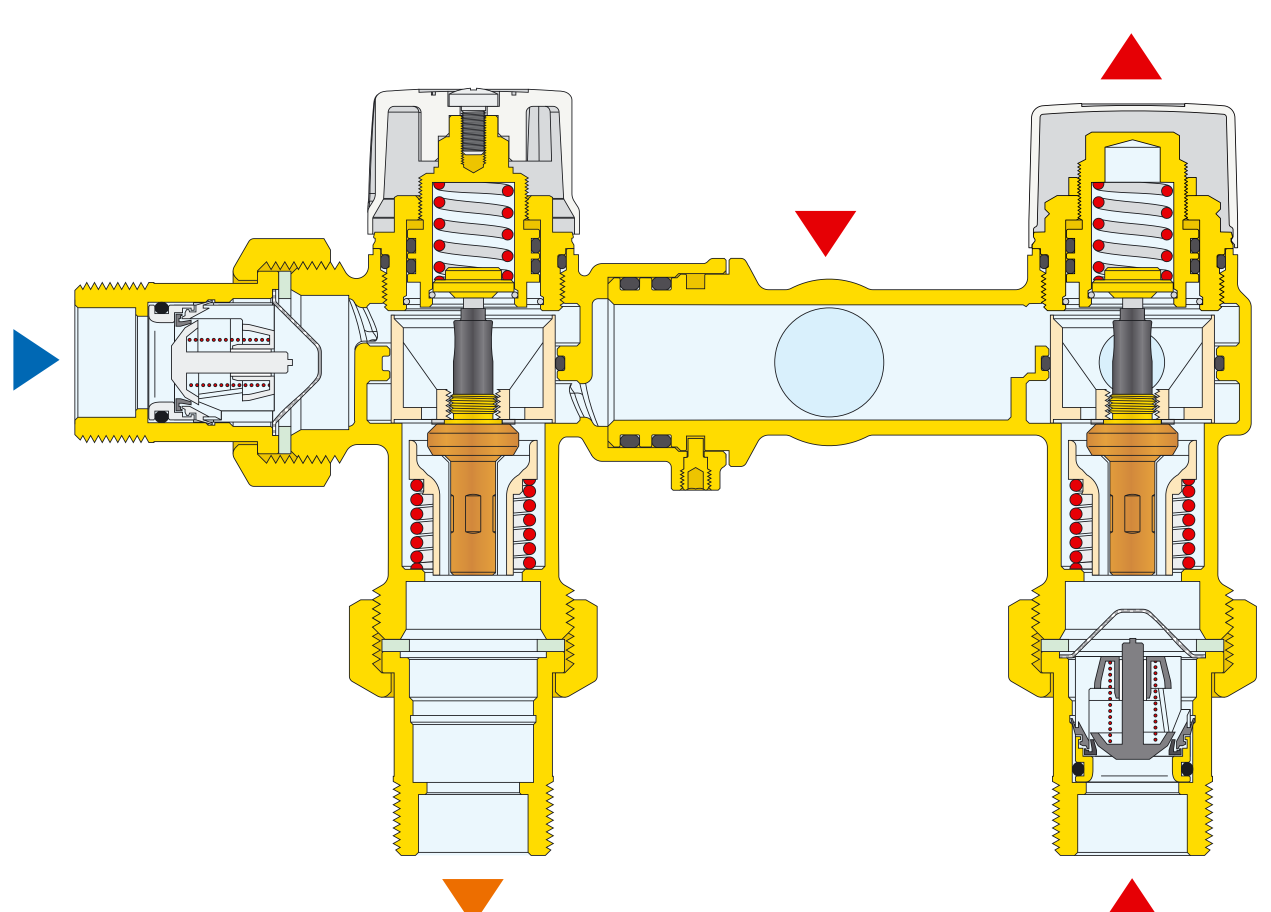
Une vanne directionnelle (1) thermostatique, positionnée en entrée du kit, reçoit l'eau chaude provenant du ballon solaire.
En fonction de la température réglée (tarage d'usine 45°C), la vanne dirige l'eau de façon proportionnelle et automatique entre le circuit de distribution et celui de la **chaudière avec ballon et avec appoint**.
La vanne dirige le débit de manière à économiser au mieux l'énergie thermique accumulée dans le ballon solaire et réduire au minimum les temps d'intervention de la chaudière.
Un mitigeur thermostatique (2) anti-brûlure, positionné sur la sortie du kit, contrôle la température de l'eau envoyé vers les points de puisage.

Schéma hydraulique



$T_{SOLAIRE} > 45°C$
Le solaire assure 100% des besoins

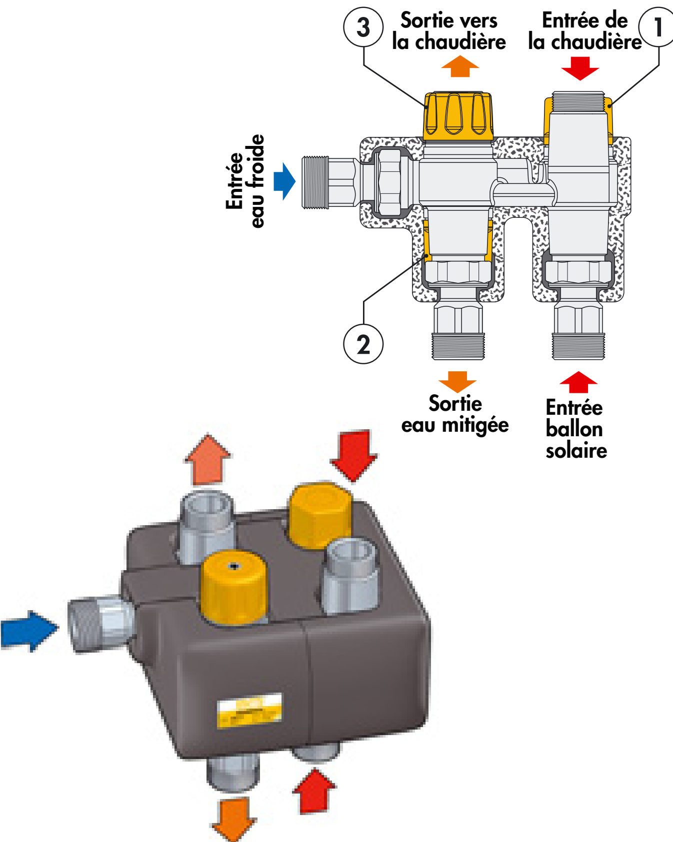
$T_{SOLAIRE} < 45°C$
Complément fait par la chaudière



Série 263 SOLARINCAL-T *PLUS* (avec contrôle de la température d'entrée d'eau dans la chaudière)

Composants caractéristiques

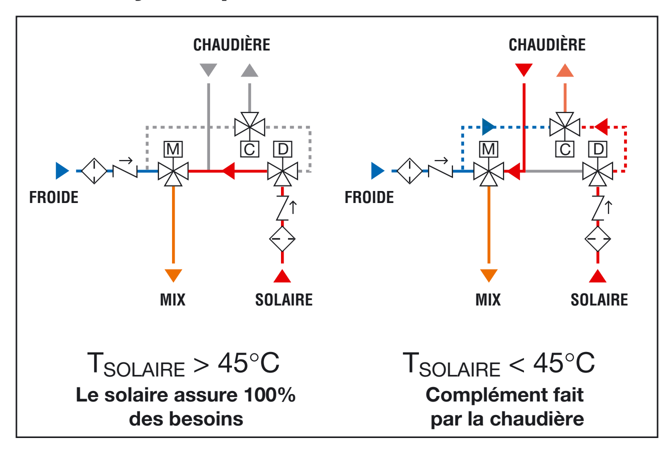
1) Vanne directionnelle thermostatique
2) Dispositif de contrôle thermostatique
3) Mitigeur thermostatique anti-brûlure



Fonctionnement

Une vanne directionnelle thermostatique, positionnée en entrée du kit, reçoit l'eau chaude provenant du ballon solaire.
En fonction de la température réglée (tarage d'usine 45°C), la vanne dirige l'eau de façon proportionnelle et automatique, entre le circuit de distribution et celui de la **chaudière instananée avec appoint**.
La vanne dirige le débit de manière à économiser au mieux l'énergie thermique accumulée dans le ballon solaire et réduire au minimum les temps d'intervention de la chaudière.
Un dispositif de contrôle thermostatique contrôle la tempéraure d'entrée de la chaudière pour lui éviter un fonctionnement marche/arrêt, dommageable pour sa durée de vie.
Un mitigeur thermostatique anti-brûlure, positionné sur la sortie du kit, contrôle la température de l'eau envoyé vers les points de puisage.

Schéma hydraulique



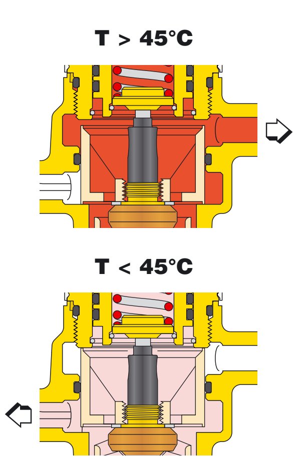
Caractéristiques de construction

Souplesse d'emploi
Les kits ont été réalisés par fusion monobloc de manière à réduire au minimum leur encombrement et de rendre facile leur installation. Ils sont fournis équipés de composants pour le raccordement direct au circuit, évitant ainsi d'avoir besoin d'insérer des raccords et des tubes entre ces divers appareils.

Haute résistance à la température
Les composants utilisés pour le groupe de régulation interne résistent à des températures très élévées, permettant le maintien des prestations du mitigeur avec des températures d'eau chaude jusqu'à 100°C en entrée, et ce, de façon continue.

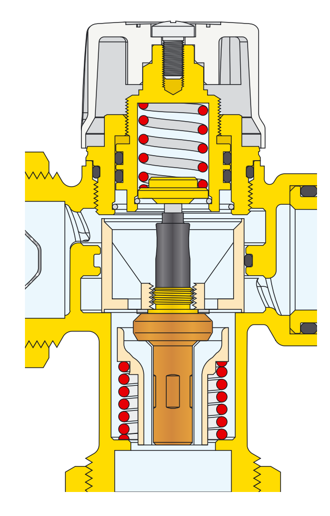
Matériaux à faible adhérence au calcaire
Les matériaux utilisés pour construire le mitigeur réduisent le problème du grippage causé par les dépôts de calcaire.Toutes les parties fonctionnelles sont fabriquées avec un matériau spécial à faible adhérence au calcaire et à faible coefficient de frottement, en mesure de garantir un bon fonctionnement.

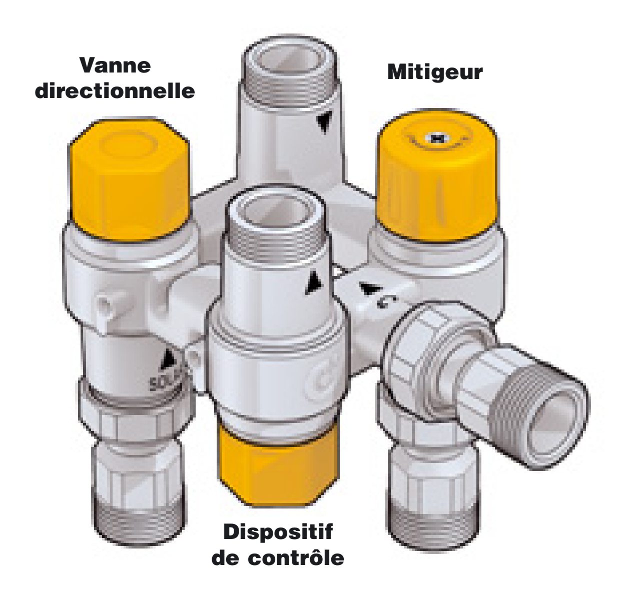
Vanne directionnelle
La vanne directionnelle positionnée à l'entrée du kit est de type thermostatique avec capteur intégré, directement immergé dans l'eau chaude provenant du ballon solaire. Par l'action de la cartouche thermostatique qui contrôle le mouvement de l'obturateur, le débit est modulé de façon proportionnelle et automatique, sans avoir recours à une source d'énergie extérieure. En effet, insérer une sonde de température ou effectuer un câblage électrique s'avère inutile.



Dispositif de contrôle thermostatique
En présence d'une chaudière instantanée, la température de l'eau en entrée de la chaudière peut atteindre des valeurs (T>35°C) pour lesquelles elle ne réussit pas à moduler suffisamment par rapport à la puissance thermique cédé au fluide. En condition de débit réduit, l'amorçage fréquent de la chaudière est préjudiciable à son bon fonctionnement.
Le dispositif de contrôle thermostatique, présent dans la série 263, limite ce phénomène en maintenant à une valeur basse constante (T=30°C), la température de l'eau en entrée de la chaudière, mitigeant à bon escient, l'eau chaude solaire provenant de la vanne directionnelle thermostatique, avec l'eau froide d'entrée.
De cette façon, la chaudière fonctionne toujours en adéquation avec le saut thermique entre l'entrée et la sortie, condition qui permet de gérer au mieux l'énergie produite.

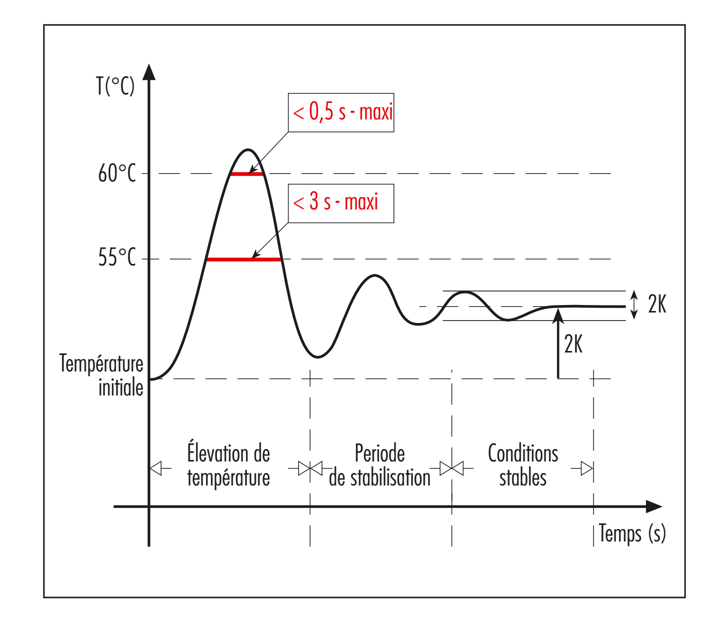
Mitigeur thermostatique
Pour contrôler la tempéraure et protéger l'utilisateur, un mitigeur thermostatique est positionné à la sortie du kit ayant une haute résistance thermique et un dispositif de sécurité anti-brûlure. Le mitigeur maintient constante; malgré les variations de température et de pression en entrée ou des consommations d'eau sanitaire; à une valeur réglée, la température de l'eau chaude en sortie du kit en direction des différents points de puisage.





Sécurité anti-brûlure
L'appareil est doté d'un dispositif de sécurité haute performance : si l'eau froide vient brusquement à manquer, il arrête immédiatement le passage de l'eau chaude. On évite ainsi le risque de brûlures.
Cette fonction est garantie si la différence de température entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée est au minimum de 10°C. Même si l'eau chaude en entrée vient à manquer, le mécanisme ferme le passage de l'eau mitigée à la sortie et permet donc d'éviter tout risque de choc thermique.

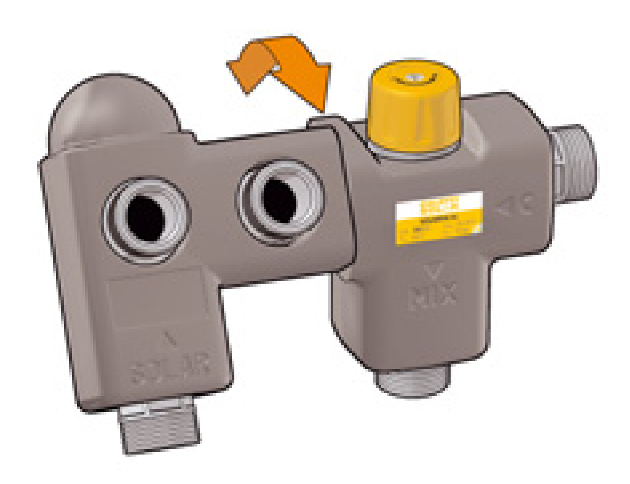
Transition thermique
Pendant la transition, où existe de brusques variations de pressions, de température et de débit, la tempérautre de l'eau mitigée en sortie varie. Cette variation doit être de court durée afin de garantir les prestations de sécurité.Le mitigeur anti-brûlure agit toujours de façon à respecter ces conditions.



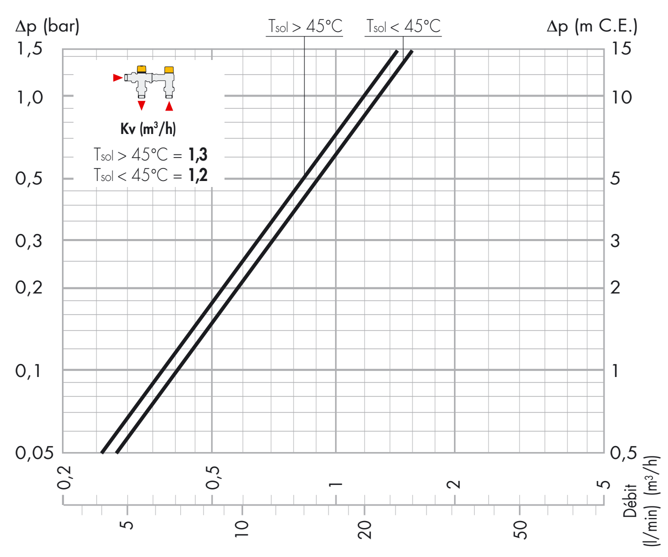
Accouplement : mitigeur-vanne directionnelle

L'accouplement mitigeur-vanne directionnelle qui équipe le kit de raccordement solaire-chaudière SOLARINCAL thermostatique permet la rotation du mitigeur sur 360°, pour, mieux s'adapter aux différentes exigences de l'installation.

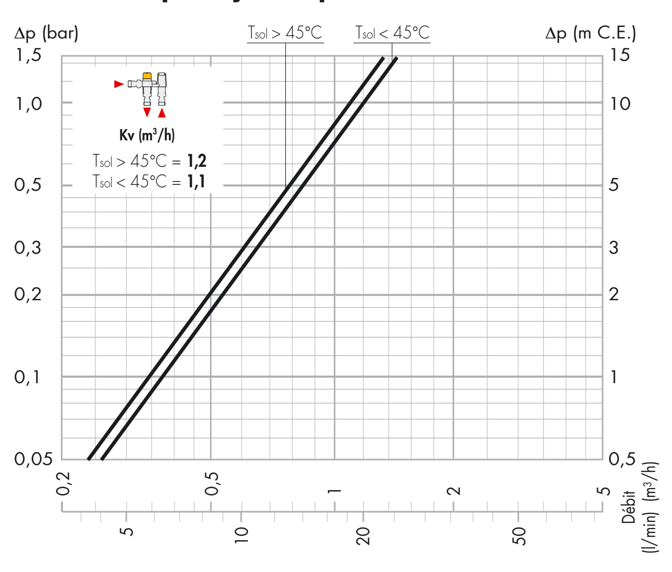
Une protection isolante préformée est fournie avec l'appareil.



Caractéristiques hydrauliques série 262



Caractéristiques hydrauliques série 263



Utilisation

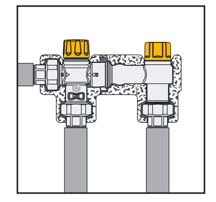
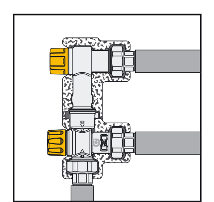
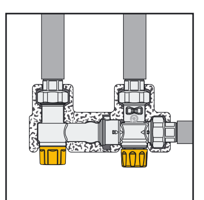
Le kit de raccordement solaire-chaudière est prévu pour être monté à proximité de la chaudière, à la sortie du ballon d'eau chaude solaire, pour assurer une température d'eau mitigée constante dans l'intallation.
Le mitigeur thermostatique, compte tenu de ces caractéristiques de débit, peut être installé pour contrôler la température sur un point de puisage (exemple : lavabo, bidet, douche) ou d'un nombre limité de points de puisage. Un débit minimum de 4 l/min est nécessaire pour garantir un fonctionnement stable du mitigeur.

Choix de la dimension du kit

Connaissant le débit de projet, compte tenu de la possible simultanéité d'utilisation des appareils sanitaires, on choisit la dimension du mitigeur en vérifiant sur le graphique la perte de charge produite.
Il faut alors vérifier la pression disponible, la perte de charge de l'installation en aval du mitigeur et la pression résiduelle à garantir aux différents points de puisage.

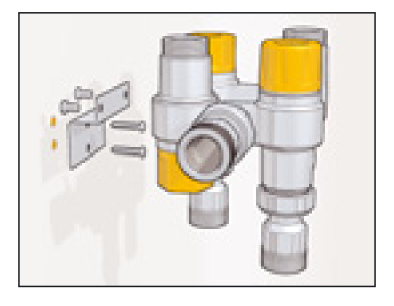
Installation

Avant de monter le kit, il est indispensable de rincer les tuyauteries pour éviter que d'éventuelles impuretés présentes dans l'installation ne nuisent à son bon fonctionnement. Nous conseillons toujours de monter des filtres de capacité adéquate au branchement du réseau de distribution d'eau.
Les kits doivent être installés conformement aux schémas d'installation indiqués sur le mode d'emploi ou dans cette notice.
Les kits peuvent se monter dans n'importe quelle position, horizontale ou verticale.

Fixation

Le kit de raccordement série 263 est équipé s'un support de fixation mural. L'instalation en est simple et offre une sureté supplémentaire. Enfin il facilite les raccordements hydraulique.



Clapets anti-retour

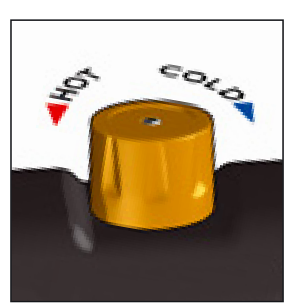
Sur les installations munies de mitigeurs thermostatiques il est nécessaire de monter des clapets anti-retour pour éviter tout risque de retour indésirable du fluide. Les kits avec mitigeurs sont équipés, sur les entrées d'eau chaude et d'eau froide, de clapets anti-retour.

Mise en service

En raison des utilisations particulières pour lesquelles est destiné ce mitigeur thermostatique, sa mise en service doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, par du personnel qualifié, à l'aide d'instruments de mesure des températures adéquats. Nous conseillons l'utilisation d'un thermomètre numérique pour mesurer la température de l'eau mitigée.

Réglage de la température

Le réglage de la température sur la valeur voulue s'effectue en agissant sur la poignée prévue à cet effet.



Réglage du point de consigne de la température

La vanne directionnelle est réglée en usine pour intervenir à une température de 45°C, dirigeant l'eau vers la chaudière si la température est inférieure à ce point de consigne. La valeur de la température est scéllée et bloquée au moyen d'un écrou.

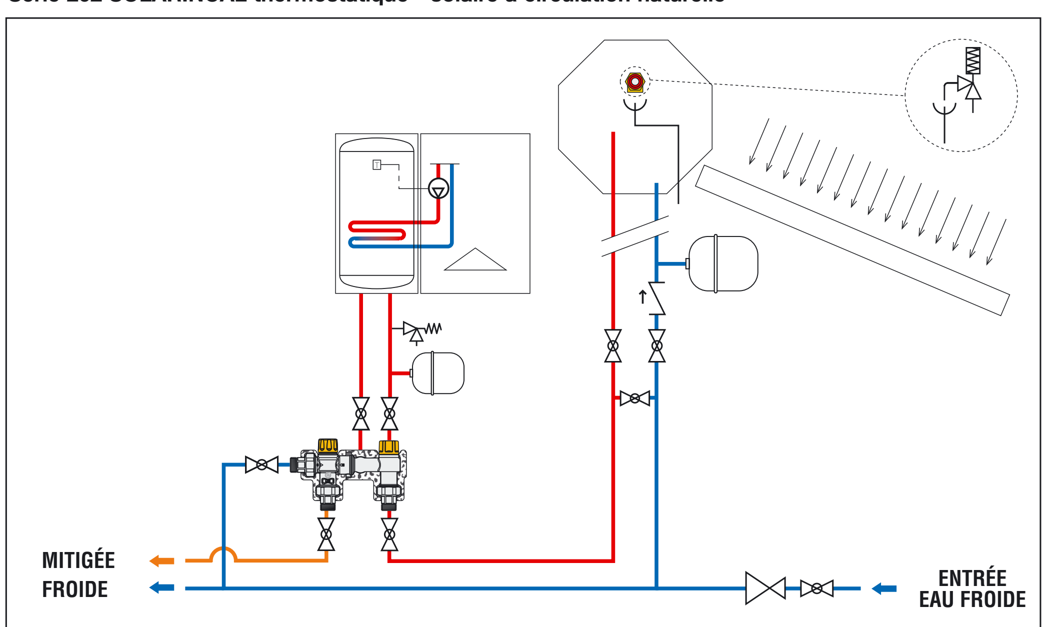
Le dispositif de contrôle de la série 263, réglé en usine, est bloqué pour maintenir constante à 30°C la température de l'eau en entrée de la chaudière.

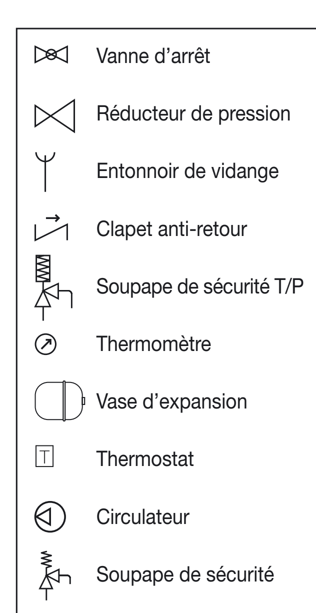
Configurations d'usine

Vanne directionnelle : 45°C
Dispositif de contrôle : 30°C

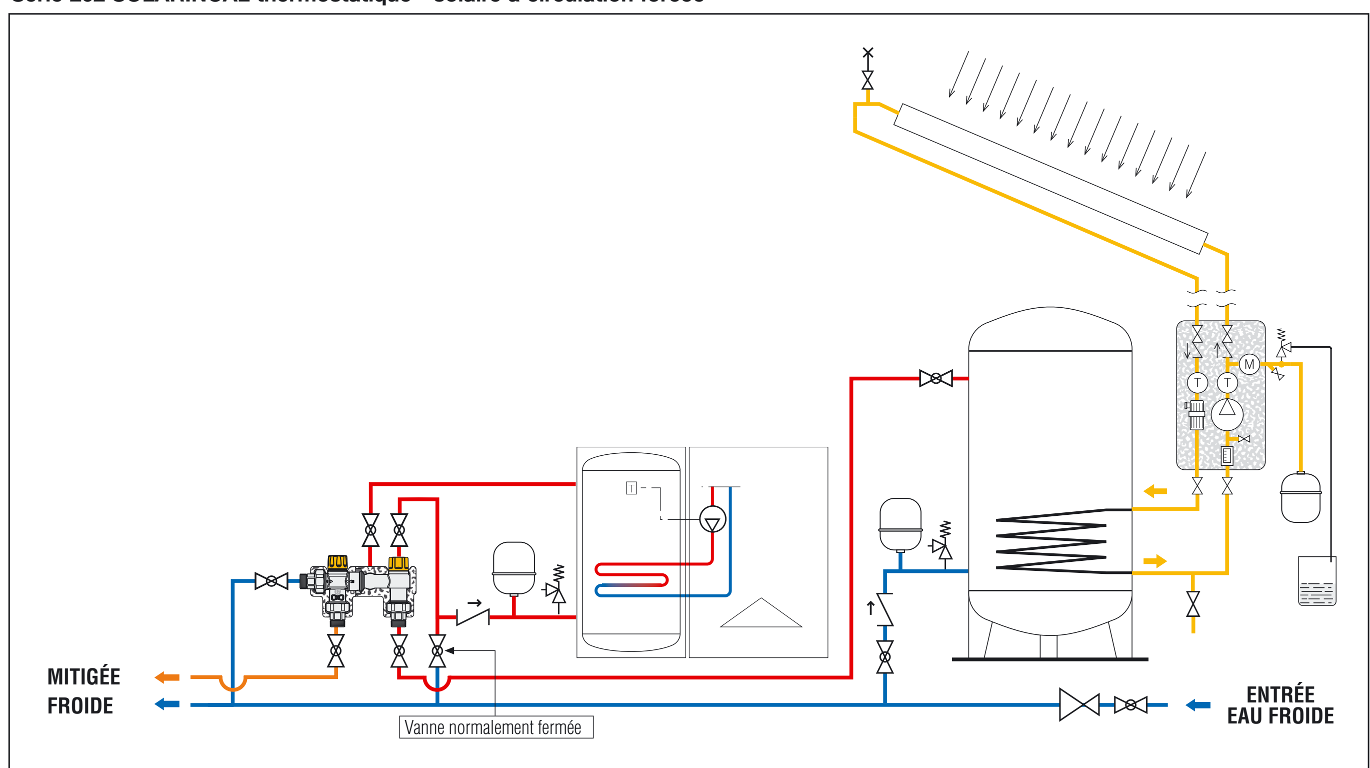
Schemas d'applications

Série 262 SOLARINCAL thermostatique - solaire à circulation naturelle

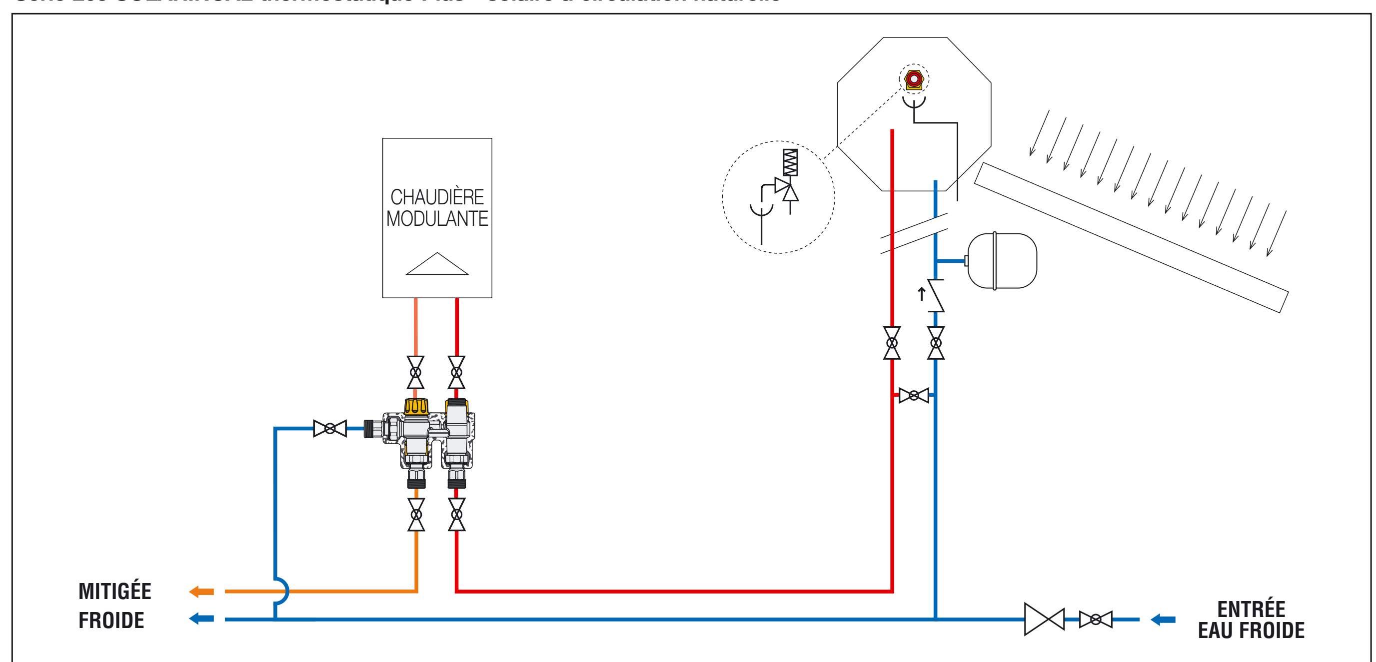




Série 262 SOLARINCAL thermostatique - solaire à circulation forcée



Série 263 SOLARINCAL thermostatique Plus - solaire à circulation naturelle



CAHIER DES CHARGES

Série 262

Kit de raccordement ballon solaire-chaudière. Raccordements d'entrée et de sortie 3/4" M par raccords union. Raccordements chaudière 3/4" M. Fluide admissible eau potable.

Composé de :

- Vanne directionnelle thermostatique avec corps en laiton, chromé. Obturateur en PSU; ressorts en acier inox; joints d'étanchéité en EPDM; capuchon en ABS. Joints des raccords union en fibres non asbestes. Pression maxi d'exercice 10 bar; pression différentielle maxi 5 bar; température maxi en entrée 100°C; tarage d'usine 45°C; précision ±2°C.
- Mitigeur thermostatique anti-brûlure avec corps en laiton antidézincification, chromé; obturateur en PSU; ressorts en acier inox; joints d'étanchéité en EPDM; poignée en ABS. Pression maxi d'exercice (statique) 10 bar, (dynamique) 5 bar; plage de réglage de température 35÷55°C; tarage d'usine 43°C; précision ±2°C. Température maxi en entrée 100°C; rapport maxi entre les pressions en entrée (C/F ou F/C) 2:1; différence de température mini entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée pour garantir la fonction anti-brûlure 10°C; débit mini pour assurer le maintien de la température 4 l/min.
  Avec coque d'isolation préformée à chaud, en PVC. Conforme aux normes : NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

Série 263

Kit de raccordement solaire-chaudière instantanée. Raccordements d'entrée et de sortie 3/4" M par raccords union. Raccordements chaudière 3/4" M Fluide admissible eau potable.

Composé de :

- Vanne directionnelle thermostatique avec corps en laiton, chromé. Obturateur en PSU; ressorts en acier inox; joints d'étanchéité en EPDM; capuchon en ABS. Joints des raccords union en fibres non asbestes. Pression maxi d'exercice 10 bar; pression différentielle maxi 5 bar; température maxi en entrée 100°C; tarage d'usine 45°C; précision ±2°C.
- Dispositif de contrôle thermostatique avec corps en laiton antidézincification, chromé. Obturateur en PSU; ressorts en acier inox; joints d'étanchéité en EPDM; capuchon en ABS. Joints des raccords union en fibres non asbestes. Température maxi en entrée 85°C; tarage d'usine : 30°C; précision ±2°C.
- Mitigeur thermostatique anti-brûlure avec corps en laiton antidézincification, chromé; obturateur en PSU; ressorts en acier inox; joints d'étanchéité en EPDM; poignée en ABS. Pression maxi d'exercice (statique) 10 bar, (dynamique) 5 bar; plage de réglage de température 35÷55°C; tarage d'usine 43°C; précision ±2°C. Température maxi en entrée 100°C;
  rapport maxi entre les pressions en entrée (C/F ou F/C) 2:1; différence de température mini entre l'entrée de l'eau chaude et la sortie de l'eau mitigée pour garantir la fonction anti-brûlure 10°C; débit mini pour assurer le maintien de la température 4 l/min.
  Avec coque d'isolation préformée à chaud, en EPP. Conforme aux normes : NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.



CALEFFI S.P.A. · S.R.229, N.25 · 28010 FONTANETO D'AGOGNA (NO) · ITALIE · TEL. +39 0322 8491 · FAX +39 0322 863723
· www.caleffi.fr · infos@caleffi.fr ·